

โปรแกรมออนไลน์เพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยหลักการ
ทางทฤษฎีและหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนา ในสถานศึกษาเอกชน
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน*

AN ONLINE PROGRAM FOR EMPOWERING STUDENTS' PROBLEM-SOLVING
SKILLS BASED ON THEORETICAL PRINCIPLES AND BUDDHIST TEACHINGS
IN PRIVATE SCHOOLS UNDER THE OFFICE OF THE PRIVATE EDUCATION
COMMISSION



พระนิวัฒน์ มหาโชติวัตตโน, พระครูสุธีจริยวัฒน์ (สาคร ชิตงกร)

Phra Niwat Mahachotiwattthano, Phrakrusutheejarayawattana (Sakorn Chitonkaro)

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

Mahamakut Buddhist University

Corresponding Author E-mail: Niwat_32@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ วิจัยและพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน ในสถานศึกษาเอกชน 3 ประเด็น คือ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมออนไลน์ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมออนไลน์ และ 3) เพื่อถอดบทเรียนให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมออนไลน์ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ พัฒนาความรู้ครูผู้สอน มี 3 ชุด และนำความรู้สู่การพัฒนานักเรียน มี 1 ชุด ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา มีผู้ร่วมวิจัย ครู 16 คน และนักเรียน 197 คน ในโรงเรียนสุราษฎร์ธานีวิทยา

ผลการวิจัยพบว่า 1) คู่มือประกอบโครงการโปรแกรมออนไลน์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังนี้ (1) กรณี 90 ตัวแรก พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ตามโปรแกรมของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 95.40 แสดงว่า เนื้อหาในคู่มือประกอบโครงการแต่ละชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด (2) กรณี 90 ตัวหลัง พบว่า กลุ่มทดลองทำข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร้อยละ 25.00 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการ ยังมีข้อบกพร่องที่ควรหาทางปรับปรุงแก้ไขอยู่ ซึ่งอาจเนื่องจากการใช้สำนวนภาษาที่คลุมเครือไม่ชัดเจน 2) แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนาผู้เรียนเสร็จแล้ว (Post-test) พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.21 ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบ

* Received October 27, 2021; Revised November 17, 2021; Accepted November 18, 2021

ความแตกต่างกับผลการประเมินก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 พบว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ทักษะการแก้ปัญหา; หลักคำสอน; พระพุทธศาสนา

Abstract

This research paper aims to research and develop online programs to empower students' problem-solving skills. In private educational institutions, 3 issues are 1) to develop online programs based on the concept of “Knowledge + Action = Power”; 2. To assess the effectiveness of the online program; and 3. To comprehend the suggestions for improvement. The online program consisted of 2 projects, namely Knowledge Development for Teacher Project, with 3 project handbooks, and Knowledge leading to Student Improvement with 1 project handbook. Research methodology was Research and Development: R&D. The participants were composed of 16 teachers and 197 students of Sudarat Wittayakhom School.

The findings were as follows: 1. Project manual was in accordance with criteria defined of 90/90 as follows: 1) for the first 90, it was found that the average score from the post-test based on the program of the experimental group was 95.40 percent. It revealed that the content in each project handbook was effective and could be used to develop teachers to achieve learning according to the specified criteria; and (2) for the second 90, it was found that the experimental group took the test and the outcome in all learning objectives was 25.00 percent. It showed that the project handbook still had some defect that should be improved, which was probably due to the use of vague language. 2) The assessment of problem-solving skills of the experimental group after provided the post-test was found that the mean was as 71.21. When analyzed and compared the differences with the pre-test, the average was as 20.40. It revealed that the students in the sample group gained higher score of the post-test, with statistical significance at a level of .05.

Keywords: Problem Solving Skills; Doctrine; Buddhist

บทนำ

การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของคนไทยทุกคน ที่รัฐต้องจัดให้เพื่อพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยให้มีความเจริญงอกงามทุกด้าน เพื่อเป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะคุณลักษณะและสมรรถนะในการประกอบสัมมาชีพ และการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุขอันจะนำไปสู่เสถียรภาพ และความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติที่ต้องพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศในเวทีโลก ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 (กมล รอดคล้าย, 2560) การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในปัจจุบันนี้สายใยเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญมากต่อการรับมือในภาวะการแข่งขันทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ทำให้การศึกษาไม่ได้เป็นไปแค่การเรียนรู้ในห้องเรียน เพราะความรู้มีมากมายมหาศาลเกินกว่าที่มนุษย์จะเรียนรู้กันได้หมด (ธันยวิษ วิเชียรพันธ์ และปวีณา จันทรสุข, 2556) ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องค้นหายุทธศาสตร์ใหม่ในการพัฒนาระบบการศึกษา “การศึกษาที่ถูกต้องสำหรับศตวรรษใหม่ ต้องเรียนให้บรรลุทักษะ จากรู้วิชาไปสู่ทักษะในการใช้วิชาเพื่อการดำรงชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนจึงต้องเน้นเรียนโดยการลงมือทำ เครื่องมือสำคัญในการยกระดับการเรียนรู้ร่วมกันของทั้งผู้บริหารการศึกษา ครูและนักเรียน บนฐานคิด “กระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่าความรู้” และ “กระบวนการหาคำตอบสำคัญกว่าคำตอบ” โดยใช้ฐานคิด “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ปัจจุบันรูปแบบการจัดการศึกษาแปรเปลี่ยนไปจากเดิม ด้วยองค์ความรู้ที่เปลี่ยนไป เทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้น พฤติกรรมของมนุษย์ที่ปรับเปลี่ยนไปตามกาลเวลา ทฤษฎีการศึกษารูปแบบเดิมอาจใช้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร รูปแบบการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อยุคสมัย กระบวนทัศน์การศึกษาของไทยเราในอดีต ครูจะเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนก็มีหน้าที่รับความรู้จากครูผู้สอน ซึ่งแตกต่างจากปัจจุบันที่มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนให้กับนักเรียน (อนงค์ สีนุสสิริ, 2555) การเปลี่ยนวิธีการศึกษาในศตวรรษใหม่ให้สอดคล้องและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก นับวันจะมีการเปลี่ยนอย่างรุนแรงมากขึ้น “Teach Less” และ “Learn More” เป็นคำที่มีความน่าสนใจ ด้วยการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายจาก “ความรู้ (Knowledge) ไปสู่ ทักษะ (Skill or Practices)” (สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร, 2555) การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีขีดความสามารถ และศักยภาพตั้งแต่วัยเด็ก เมื่อโลกก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ต้องยอมรับว่าการศึกษาเป็นหนึ่งในเรื่องที่ทำลายต่อการคิดค้นแนวการสอน ที่เชื่อมโยงกับความเป็นผู้นำค่านิยม และสร้างความเป็นพลเมืองให้กับเยาวชนรุ่นใหม่ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญต่อการขับเคลื่อนประเทศและสังคมโลกอนาคต (อารียา ธีรวัช, 2560)

การพัฒนาระบบการจัดการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรทางการศึกษา จะต้องให้ความสำคัญกับการยกระดับความรู้ให้มีคุณภาพ และได้มาตรฐานสากลควบคู่ไปกับการส่งเสริมการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและปลูกฝังคุณธรรมการสร้างวินัย การมีจิตสาธารณะความ

ตระหนักถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตน และสืบสานวัฒนธรรมและขนบประเพณีอันดีงามของไทย (ณรงค์ พิพัฒนาศัย, 2557) พระพุทธศาสนาเป็นแกนนำ และเป็นรากฐานสำคัญของวัฒนธรรมไทย เป็นหลักธรรมที่ควรนำมาประพฤติปฏิบัติ ดำเนินชีวิต และกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องด้วยพระพุทธศาสนา ได้หล่อหลอมชีวิตจิตใจและลักษณะนิสัยของคนไทย ให้เป็นผู้มีจิตใจกว้างขวางและร่าเริงแจ่มใสชอบเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ แสดงความเป็นมิตร เข้ากับใคร ๆ ได้ง่าย ยินดีในการให้และแบ่งปัน พร้อมที่จะบริจาคและให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่เรียกว่า เป็นคนดีมีน้ำใจ อันเป็นเอกลักษณ์เด่นชัดที่ชนต่างชาติมักสังเกต และประทับใจจนตั้งสมญาเมืองไทยว่าเป็นดินแดนแห่งความยิ้มแย้ม หรือสยามเมืองยิ้ม (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต), 2556)

โรงเรียนสุราษฎร์ธานีวิทยาคม เลขที่ 164 หมู่ 19 ตำบลหนองโก อำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เปิดสอนระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนทั้งหมด 433 คน บุคลากรของโรงเรียนทั้งหมด 31 คน โรงเรียนได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาด้านคุณภาพผู้เรียนจำนวน 2 ด้าน 1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดคำนวณ มีความสามารถในการวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหาตามกระบวนการ มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และการมีความรู้ทักษะพื้นฐาน เจตคติที่ดีต่องานอาชีพ 2) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม มีจิตสาธารณะ คุณลักษณะและค่านิยมที่ดีตามที่สถานศึกษากำหนด ดำรงชีวิตตามวิถีไทยอย่างมีความสุข มีสุขภาวะทางร่างกายและความภูมิใจในท้องถิ่นความเป็นไทย การยอมรับที่จะอยู่ร่วมกันบนความแตกต่างและหลากหลาย จากผลการศึกษาริบทเฉพาะ พบว่า จะต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม อย่างการเรียนออนไลน์ เด็กโรงเรียนเอกชน มีทั้งโรงเรียนสามัญ โรงเรียนนอกระบบ ที่มีการสอนทักษะอาชีพ ทักษะชีวิต แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้มีเทคโนโลยี หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะการศึกษาในปัจจุบันจะพบมากที่สุด คือ การที่นักเรียนขาดความสนใจ ขาดความเอาใจใส่ต่อการเรียน มีความก้าวร้าวต่อครูผู้สอน ไม่มีความอ่อนน้อม ติดโทรศัพท์ ติดเกม หนีเรียน ไม่ชอบทำงานส่งครู ขาดความรับผิดชอบและวินัยในตัวเอง เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้คือการขาดคุณธรรม - จริยธรรม ขาดธรรมะที่จะมาขัดเกลาจิตใจ และขาดกระบวนการนำหลักธรรมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ถึงจะเป็นปัญหาเล็ก ๆ ที่พบเห็นภายในโรงเรียนเอกชนหลายแห่งทั่วประเทศ ซึ่งไม่ใช่ปัญหานักเรียนทั้งหมด เป็นปัญหาเฉพาะบุคคล แต่สามารถส่งผลกระทบต่อนักเรียน ต่อครูผู้สอน ต่อสถานศึกษาในภาพรวม และประเทศชาติในระยะยาว ดังนั้น จึงไม่ควรมองข้ามปัญหาเหล่านี้ จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจงานวิจัยและพัฒนาโปรแกรมออนไลน์เพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยหลักการทางทฤษฎีและหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนา ในสถานศึกษาเอกชน

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน ในการแก้ปัญหาที่เป็นขั้นตอน เป็นระบบระเบียบ และเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ท้นต่อความเจริญก้าวหน้าในยุคของโลกที่ไร้พรมแดน อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทักษะและความสามารถในการเรียนรู้โดยเริ่มจากปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน อันจะก่อให้เกิดการแก้ปัญหาตามแนวทางและกระบวนการทางการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือประกอบโครงการโปรแกรมออนไลน์ ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” ที่ประกอบด้วยโครงการและสาระสำคัญของโครงการ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมออนไลน์จากผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ การพัฒนาครู และครูพัฒนานักเรียน
3. เพื่อถอดบทเรียนให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 คู่มือประกอบโครงการโปรแกรมออนไลน์

1.1 โครงการพัฒนาความรู้ของครูผู้สอน ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการเรียนรู้ที่เน้นการออกแบบเพื่อการศึกษาจากคู่มือเป็นหลัก เช่น การศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study) และการศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม (Study Together as a Group) เพราะงานวิจัยนี้มีขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการทดสอบให้ทราบผลในควมมีประสิทธิภาพของคู่มือที่จัดทำขึ้น ไม่ให้มีอิทธิพลหรือมีการแทรกแซงหรือมีการสอดแทรกจากผู้วิจัยที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในคู่มือ อันจะทำให้ผลจากการทดสอบควมมีประสิทธิภาพของคู่มือมีความเบี่ยงเบนไป และหลังจากการทดลอง

1.2 โครงการครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนานักเรียน ประกอบด้วยคู่มือเพื่อปฏิบัติจำนวน 1 ชุด คือ คู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักเรียน มีลักษณะเป็นชุดของข้อมูลที่มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ ชื่อของคู่มือ คำแนะนำการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากคู่มือ แบ่งเนื้อหาเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงมีกิจกรรมให้ทบทวน เช่น การตั้งคำถามให้ตอบ การให้ระบุคำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแก้ไข เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 1 การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ โดยการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 ราย ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยใช้

Group Messenger ที่สร้างขึ้นเฉพาะกลุ่มเพื่อการติดต่อสื่อสาร และ (3) ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Zoom ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงครั้งสำคัญในระยยะที่ 2

ระยะที่ 2 การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing And Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ ภายหลังจากผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขในระยะที่ 1 แล้ว ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 15 ราย ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยใช้ Group Messenger ที่สร้างขึ้นเฉพาะกลุ่มเพื่อการติดต่อสื่อสาร และ (3) ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Zoom ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม

1) แบบตรวจสอบคุณภาพของคู่มือเพื่อการปรับปรุงแก้ไข 2 ช่วงเวลา คือ “หลังการพัฒนาครูผู้สอน” และ “หลังครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนาการเรียน” มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) เพื่อใช้ในการระดมสมองของครูผู้สอน มีประเด็นการตรวจสอบเช่นเดียวกับที่ใช้ในการตรวจสอบภาคสนามระยะที่ 1 และระยะที่ 2 2) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูผู้สอน ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบประเมินผลการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองในภาคสนาม (Trial)

ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มเป้าหมายในการทดลอง จำนวน 16 ราย นักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา จำนวน 197 ราย ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยแบ่งระยะของการทดลองออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 โครงการพัฒนาความรู้ของครูผู้สอน เป็นระยะของ “การพัฒนาตนเองของครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 1” โดยการศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study) และ การศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม (Study Together as a Group) จากคู่มือจำนวน 3 ชุด

ระยะที่ 2 โครงการครูผู้สอนนำความรู้สู่การพัฒนาการเรียน เป็นระยะของการ “นำความรู้สู่การปฏิบัติของครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 2” โดยเป็นการกำหนดให้ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองจากคู่มือตามโครงการที่ 1 ไปใช้พัฒนานักเรียนให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง

ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย

เขียนและนำเสนอรายงานผลการวิจัยในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบทั้งข้อมูล สถิติ และเอกสาร ที่ผู้ร่วมโปรแกรมและผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมกันปฏิบัติ ใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากการสะท้อนผล พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโปรแกรมและเพื่อให้การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย ดังนั้น การนำเสนอผลการวิจัยจึงมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ ประกอบกับค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมออนไลน์ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” ที่ประกอบด้วยโครงการและสาระสำคัญของโครงการ ผลการวิจัยพบว่า คู่มือประกอบโครงการตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังนี้ (1) กรณี 90 ตัวแรก พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ตามโปรแกรมของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 95.40 (2) กรณี 90 ตัวหลัง พบว่า กลุ่มทดลองทำข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร้อยละ 25.00 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความรู้ของครู “หลัง” การพัฒนากับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

คนที่	คะแนนที่ได้ (คะแนนเต็ม 30)	ผลการสอบผ่านทั้ง 15 วัตถุประสงค์การเรียนรู้	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	29		✓
2	28		✓
3	28		✓
4	27		✓
5	28		✓
6	30	✓	
7	27		✓
8	28		✓
9	30	✓	
10	30	✓	
11	29		✓
12	30	✓	
13	28		✓
14	29		✓
15	28		✓
16	29		✓
รวม	458	4	12
ค่าเฉลี่ย	28.62		
ร้อยละ	95.40	25.00	75.00

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อประเมินความมีประสิทธิภาพของโปรแกรมออนไลน์ จากผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ การพัฒนาครู และครูพัฒนานักเรียน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังครูผู้สอน นำความรู้สู่การพัฒนาผู้เรียนเสร็จแล้ว (Post-test) พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.21 ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างกับผลการประเมินก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

ผลการประเมิน	n	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	197	20.40	3.78	128.071*
หลังเรียน	197	71.21	3.60	

* = $p < 0.05$

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อถอดบทเรียนให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การตรวจสอบหาข้อบกพร่องจากผู้ร่วมวิจัย คือ ครู 16 ท่าน มีการศึกษาคู่มือ ทั้ง 3 ชุด โดยมีการศึกษาแบบเดียว คือ ให้คุณครูแต่ละท่านนำไปศึกษาด้วยตัวเอง แล้วหลังจากนั้นก็มาประชุมระดมความคิดเห็นเป็นกลุ่มอีกครั้ง และได้ข้อสรุปออกมาดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ มีข้อเสนอแนะ คือ มีการนำเนื้อหาข้อมูลความรู้จากนักวิชาการต่างประเทศมานำเสนอได้ดีมาก ๆ มีประเด็นให้คิด มีคำถามในแต่ละเรื่อง อ่านเข้าใจง่าย แต่จะติดตรงที่มีเนื้อหาเยอะไปหน่อยในบางเรื่อง ทั้ง 3 คู่มือ มีการนำเสนอเรื่องแต่ละเรื่องที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นทักษะการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา และกิจกรรมที่นำมาแก้ปัญหาใน 5 ขั้นตอน ถือว่าโดยรวมดีมาก ๆ ทางคณะขอแนะนำว่า ควรมีการจัดทำให้เป็นรูปแบบที่สวยงาม เกลาเนื้อหาให้กระชับ และนำเสนอคู่มือนี้ไปสู่วิทยาลัยอื่น ๆ ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ คือ ภาษาที่ใช้ ทางคณะเข้าใจจากผู้วิจัยว่า เป็นเนื้อหาวิชาการที่แปลมาจากภาษาอังกฤษ แปลได้ชัดเจน ถือว่าอ่านแล้วใจ แต่มีบางประโยคหรือบางคำที่ยังผิด ทางคณะได้ทำให้เป็นตัวหนังสือสีแดง เพื่อให้นำไปแก้ไข โดยรวมในด้านภาษาถือว่าดีมาก

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ คือ คู่มือทั้ง 3 ชุด ตามที่คณะศึกษา มีการนำเสนอหลักกรรม หลายหลักกรรมจากพระอาจารย์หลายรูป นำมาบวกกับกระบวนการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอน ทางผู้วิจัยได้ศึกษาแล้วเข้าใจดีมาก ๆ เป็นความ

ลงตัวที่นำหลักธรรมผนวกกับความรู้นักวิชาการสมัยใหม่ได้อย่างดี จึงขอชื่นชม แต่ถ้าจากให้ตีความการนำคู่มือนี้เผยแพร่ให้โรงเรียนเอกชน โรงเรียนรัฐบาล หรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเอานี้ไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในองค์กร

4. อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ คือ คู่มือทั้ง 3 ชุด คณะครูผู้ร่วมวิจัยได้นำไปศึกษาแล้ว เห็นว่ามีประโยชน์มาก ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ และนำเสนอผ่านโซเชียล หรือระบบออนไลน์ต่าง ๆ หรือจัดทำเป็นรูปเล่มให้สวยงามแล้วตีพิมพ์จะเป็นประโยชน์อย่างมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่สรุปดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอนำมาอภิปรายผลใน 2 ประเด็น ตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้มีประสิทธิภาพหรือไม่ ดังนี้

1. ผลการทดสอบความรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการดำเนินงานในโครงการพัฒนาความรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

จากผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ตามโปรแกรมของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 95.40 แสดงว่า การเสนอเนื้อหาในคู่มือประกอบโครงการแต่ละชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่าคู่มือแต่ละชุดมีการแก้ไขข้อบกพร่อง ตามข้อเสนอแนะของคณะผู้ร่วมวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้น การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญ การตรวจสอบหลังการพัฒนาความรู้ให้แก่ครู การตรวจสอบหลังการทดลองในภาคสนามจนได้คู่มือที่มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ จึงส่งผลให้โปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้มีคุณภาพ ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ตามทัศนะของ วิโรจน์ สารรัตน์ (2558) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการตรวจสอบโปรแกรมพัฒนา 2) การจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมใน 2 โครงการ 3) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือประกอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข 4) การสร้างเครื่องมือเพื่อทดลองโปรแกรมในภาคสนามใน 2 โครงการ 5) การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม 6) การเขียนรายงานการวิจัยการเผยแพร่ผลการวิจัยอีกทั้งผู้วิจัยได้ลงทำงานในภาคปฏิบัติพร้อมกับกลุ่มเป้าหมายจึงเห็นผลที่เกิดขึ้นระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนสอดคล้องกับชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558) ที่กล่าวว่า ในศตวรรษที่ 21 ครูต้องมีทักษะการสอนที่น่าสนใจและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนให้เกิดความคิดระดับสูงจากกิจกรรมที่ทำ ท้ายที่สุดครูควรให้นักเรียนได้พูดคุยอภิปรายร่วมกันในผลที่เกิดขึ้นและยอมรับในผลที่เกิดขึ้นนั้น ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2557) ที่กล่าวว่า การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับครูในด้านนวัตกรรมทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ว่าเป็นแนวการสอน (Teaching Approach) ที่ครูสามารถนำไปพัฒนาหรือเสริมทักษะผู้เรียนที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยมีปรัชญา แนวคิด

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุน ได้แก่ ปรัชญาการศึกษาพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่เน้น การลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) ทฤษฎีสรคณนิยม (Constructivism) เน้นผู้เรียนสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง (Actively Construct Their Knowledge) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เน้นการเรียนรู้ร่วมมือกันของผู้เรียนที่มีเป้าหมายในการทำงาน เดียวกัน สอดคล้องกับทัศนะของ ศิริวรรณ ฉัตรณีนุ่งเจริญ และวรางคณา ทองนพคุณ (2556) ได้กล่าวว่า การสืบเสาะหาความรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้าง องค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และส่งเสริมนักศึกษาวิเคราะห์ในกระบวนการค้นหา ชักถามเพื่อ นำไปสู่การศึกษาค้นคว้าตรวจสอบ ส่งเสริมให้นักศึกษาประยุกต์รูปแบบการใช้เหตุผลใน ประสพการณ์การทำงาน และอาจารย์เป็นเพียงผู้คอยกระตุ้นเพื่อให้นักศึกษาเกิดแรงบันดาลใจ ในการเรียนรู้เป็นเพียง ผู้คอยให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปในทางที่ถูกต้อง และสอดคล้องกับทัศนะของ พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2548) ที่กล่าวว่า ถึงพระธรรม คำสอนของพระพุทธเจ้าเรื่อง สัปปริยธรรม 7 ข้อ ในส่วนของ 4 ข้อแรกคือ 1) ธัมมัญญตา หมายถึง ความรู้จักเหตุที่จะทำให้เกิดผล (Knowing the Law, Knowing the Cause) 2) อัตถัญญตา หมายถึง ความรู้จักผล การที่ตนกระทำอยู่มีความมุ่งหมายอย่างไร เมื่อทำไปแล้วจะ บังเกิดผลอะไรบ้าง (Knowing the Meaning, Knowing the Purpose, Knowing the Consequence) 3) อัตตัญญตา หมายถึง ความรู้จักตน โดยฐานะ ภาวะ เพศ กำลังความรู้ ความสามารถ ความถนัด และคุณธรรม เป็นต้น แล้วประพฤติให้เหมาะสมและรู้ที่จะแก้ไข ปรับปรุงต่อไป (Knowing Oneself) และ 4) มัตตัญญตา หมายถึง ความรู้จักประมาณ ความ พอดี (Moderation, Knowing How to Be Temperate)

จากผลการวิจัย กรณี 90 ตัวหลัง พบว่า กลุ่มทดลองทำข้อสอบในแบบทดสอบผลการ เรียนรู้ผ่านตามเกณฑ์ทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร้อยละ 25.00 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการ ยังมีข้อบกพร่องที่ควรหาทางปรับปรุงแก้ไขอยู่ ซึ่งอาจเนื่องจากการใช้สำนวนภาษาที่คลุมเครือ ไม่ชัดเจน หรือรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่จูงใจ หรือการจัดทำแบบประเมินตนเอง หรือ ความยากง่ายของข้อสอบ เป็นไปตามทัศนะของ Eder et al (2010) ที่เห็นว่าบทบาทของผู้เรียน และบทบาทของครูว่าครูเป็นผู้กำหนดทิศทางบนความต้องการของผู้เรียน (Orientation On The Needs Of Children) ด้วยการจัดบทเรียน (Lesson) จะต้องดำเนินการโดยเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม และได้ใช้ความต้องการของเขา รวมถึงเป็นผู้ออกแบบบรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี (Well-Designed Learning Environment) โดยออกแบบสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่ดีซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะในด้านนิสัยของตนเอง (Self-Directed Manner) ให้สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง ซึ่งหมายรวมถึงการตั้งกฎ พื้นฐานในชั้นเรียนร่วมด้วย ระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน สอดคล้องกับทัศนะของ Romi & Katz (2009) ที่กล่าวว่า การกำหนดกฎเกณฑ์มากขึ้นจะช่วยให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และเพื่อนร่วมชั้นเรียนมากขึ้น เช่นเดียวกับครูผู้สอนต้องตระหนักอย่างแท้จริงเพราะการตั้งค่าน

ความคาดหวังทำให้สามารถแก้ปัญหาพฤติกรรมในระยะยาว ปัญหาของนักเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับทัศนะของคุชกี โยเหลา (2557) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเองนำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการฟัง และสอดคล้องกับทัศนะของ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2556) ที่กล่าวว่า ในการตัดสินใจคุณค่าเรื่องหนึ่งเรื่องใดนั้นการวัดหรือประเมินสิ่งนั้นอย่างรอบคอบเป็นสิ่งจำเป็น การประเมินผลเป็นบทบาทสำคัญของครู ครูควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) การเรียนการสอน (Instruction) การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) และการประเมินผล (Evaluation) อย่างชัดเจน ซึ่งคำดังกล่าวข้างต้น มีความสัมพันธ์กัน ครูมีบทบาทสำคัญ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง

2. ผลการประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนตามโครงการครุนำความรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน ที่พบว่า มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น แสดงให้เห็นว่า ครูผู้ร่วมวิจัยได้ศึกษาคู่มือทั้ง 3 ชุด แล้วเกิดพลังเสริมในกระบวนการแก้ปัญหา สามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่า มีการพัฒนาคู่มือวิจัยทั้ง 3 ชุด ให้เป็นไปตามกระบวนการ โดยอาศัยผู้ร่วมวิจัยที่มีส่วนในการศึกษาคู่มือ เพื่อระดมความคิดหาข้อบกพร่องร่วมกัน จนสามารถจัดทำคู่มือที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาศึกษาจนเกิดทักษะการแก้ปัญหา และถ่ายทอดสู่ผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ ทำให้เกิดศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นไปตามทัศนะของวาสนา ภูมิ (2555) ที่กล่าวว่า ผู้สอนอาจจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ปัญหาสอดแทรกในการเรียนรู้อยู่เสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นการนำความรู้เนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนเนื้อหาใหม่ สอดคล้องกับทัศนะของ Guzdial (1998, p.50-52) ที่กล่าวว่า การให้ผู้เรียนทำโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบสวน (Process Of Inquiry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนต้องใช้การคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนขึ้น ดังนั้น จึงเป็นช่องทางที่ดีในการพัฒนากระบวนการทางสติปัญญาของผู้เรียน การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการในการสืบสวน สอดคล้องกับทัศนะของสุรวุฒิ ยัญญลักษณ์ (2550) ที่กล่าวว่า การพัฒนาสมรรถนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กรข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกลเรื่องการวิจัยและพัฒนางานวิชาการ และสอดคล้องกับทัศนะของสมคิด พรหมจรรย์ และสุพักตร์ พิบูลย์ (2552) การวิจัยและพัฒนากระบวนการสร้างวิสัยทัศน์สู่การพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้วยกระบวนการทางธรรมชาติบนฐานการวิจัยในชั้นเรียน นอกจากนี้แล้ว ยังสอดคล้องกับทัศนะของ Mc Clelland (1973) ที่ได้แสดงทัศนะไว้ว่า การพัฒนาองค์ประกอบของสมรรถนะที่เป็นส่วนของความรู้และทักษะของแต่ละคนเป็นส่วนที่สามารถพัฒนาให้มีได้ไม่ยาก เพราะสามารถดำเนินการได้ด้วยการศึกษา

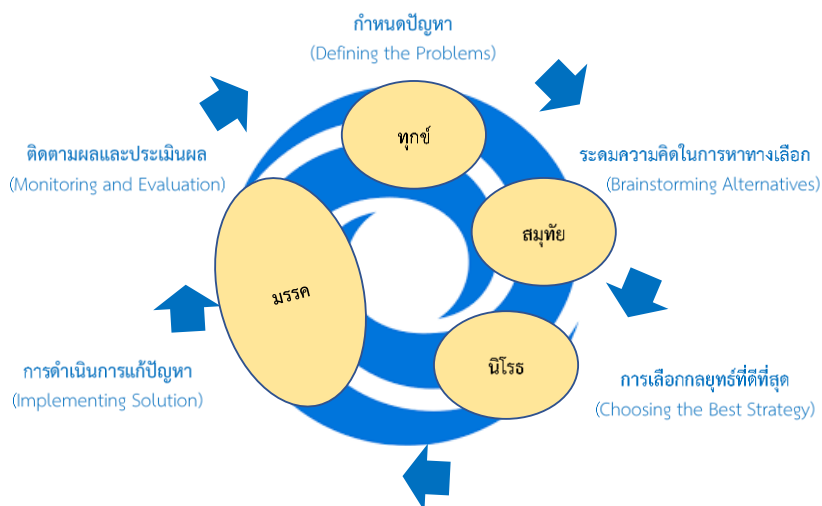
และพัฒนาด้วยรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้ และหากมีการนำความรู้ไปสู่การฝึกปฏิบัติก็ก่อให้เกิดทักษะ ไม่เหมือนองค์ประกอบสมรรถนะที่เป็นมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง บุคลิกลักษณะแรงจูงใจ จิตนาการส่วนบุคคล เป็นสิ่งที่พัฒนาได้ยากเพราะเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายในตัวของบุคคล

องค์ความรู้จากการวิจัย

ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้ชุดคู่มือ จำนวน 3 ชุด ดังนี้ (1) คู่มือการเรียนรู้หลักการทางทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา (2) คู่มือการเรียนรู้หลักการทางทฤษฎีเพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหา และ (3) คู่มือการเรียนรู้หลักคำสอนทางพระพุทธศาสนาเพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหา ลักษณะของคู่มือประกอบโครงการ เป็นชุดของข้อมูลที่มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ ชื่อของคู่มือ คำแนะนำการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากคู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอในรูปแบบเพื่อการศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study) และการศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม (Study Together as a Group) แบ่งเนื้อหาเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงมีกิจกรรมให้ทบทวน เช่น การตั้งคำถามให้ตอบ การให้ระบุข้อสังเกต การให้ระบุคำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแก้ไข สรุปแบบประเมินผลตนเองท้ายชุด โดยใช้เนื้อหาและแนวคิดจากนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ ตามการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตน์ (2561) ได้สรุปผลจากการศึกษาหลักการทางทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา จากทัศนะของนักวิชาการ ดังนี้ Cherry K. (2018), Halloran J. (2016), Kova (n.d.), Merrill MD. (2006), Traven A. (n.d.), and Tustin R. (n.d.). และสรุปผลจากการศึกษาทางทฤษฎีเพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหา จากทัศนะของนักวิชาการ ดังนี้ Abazov R. (2016), Admin Con. (2018), Attri RK. (2018), Balingcasag H. (2018), Dave D. (2018), Dhanani S. (2019), Erkić A. (2017), Foshay R & Kirkley J. (1998), Hao T. (2017), Hicks T. (n.d.), Hill A. (2016), Johansson A. (2017), Lewis F. (2017), Lewis M. (2018), Raman K Attri. (2018), Rube T. (2019), Talwar M. (n.d.), Team C. (2019), Tutors V. (2014), Zoe B. (2018). และสรุปผลจากการศึกษาหลักคำสอนทางพระพุทธศาสนาเพื่อเสริมพลังทักษะการแก้ปัญหา จากทัศนะของนักวิชาการ ดังนี้ พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต) (2542), พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2546), พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2556), พระมหาสมควร ศรีสงคราม (2550), พระเมธีวชิโรดม (ว.วชิรเมธี) (2561), พุทธทาสภิกขุ (2528), ราชบัณฑิตยสถาน (2548).

จากสรุปผลการศึกษาหลักการทางทฤษฎีของบุคคลต่าง ๆ ดังกล่าว พบว่ามีการอธิบายแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ซึ่งโดยสรุปแล้ว กระบวนการในการแก้ปัญหามี 5 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา (Defining the Problems) 2) ระดมความคิดในการหาทางเลือก (Brainstorming Alternatives) 3) การเลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุด

(Choosing the Best Strategy) 4) การดำเนินการแก้ปัญหา (Implementing Solution) 5) ติดตามผลและประเมินผล (Monitoring and Evaluation)



ภาพที่ 1 หลักคำสอนทางพระพุทธศาสนากับกระบวนการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยเพื่อนำไปใช้ มีดังนี้

1. จากการประเมินผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูผู้สอน ที่ได้รับการพัฒนาจนมีคุณภาพตามเกณฑ์ในประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าว ถูกนำไปใช้ทดสอบผลการเรียนรู้ “หลัง” จากการดำเนินงานในโครงการที่ 1 ว่าบรรลุผลตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ จากผลการวิจัยตามมาตรฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ตามโปรแกรมของกลุ่มทดลองคิดเป็นร้อยละ 95.40 แสดงว่า การเสนอเนื้อหาในคู่มือประกอบโครงการแต่ละชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ร่วมวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนด้วยกรอบแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) หรือในทางกลับกัน การวิจัยนี้ได้ก่อให้เกิดแนวคิดในการนำเอาองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ได้

2. คู่มือประกอบโครงการ ยังมีข้อบกพร่องที่ควรหาทางปรับปรุงแก้ไขอยู่ ซึ่งอาจเนื่องจากการใช้สำนวนภาษาที่คลุมเครือไม่ชัดเจน รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่น่าสนใจ การจัดทำแบบประเมินตนเอง หรือความยากง่ายของข้อสอบ กรณี 90 ตัวหลัง พบว่า กลุ่มทดลอง

ทำข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ผ่านตามเกณฑ์ทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร้อยละ 25.00 ดังนั้น ผู้ที่ทำการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ตามแนวทางการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนด้วยกรอบแนวคิดนี้ ควรพัฒนาคู่มือวิจัย เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้นำไปใช้ในการปฏิบัติได้ง่าย และปรับปรุงด้านภาษาให้เหมาะสมด้วยภาษาวิชาการมากยิ่งขึ้น โดยมีการตรวจสอบภาษาที่ใช้ในคู่มืออย่างเข้มข้น ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อให้คู่มือมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

3. จากการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังครูผู้สอนนำความรู้การพัฒนาผู้เรียนเสร็จแล้ว (Post-test) พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.21 ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างกับผลการประเมินก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมออนไลน์ที่ประกอบด้วย 2 โครงการ แต่ละโครงการมีคู่มือประกอบนั้น มีประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปใช้เพื่อพัฒนากลุ่มตัวอย่างให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ และสามารถนำไปเผยแพร่ให้ประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา คือ สถานศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนทั่วประเทศ จำนวน 14,667 โรงเรียนนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพวิจัยรับรอง

4. ในบทบาทครูผู้สอนจะต้องมีความอดทน มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเป็นอย่างดี ไม่ใจร้อนที่จะสรุปบทเรียน ควรรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน มีการระดมความคิดหาวิธีแก้ปัญหา ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถและศักยภาพให้เต็มที่ โดยจะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ให้ได้มากที่สุด

5. การวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ครูผู้สอน และโครงการพัฒนาความรู้การปฏิบัติ ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอน ตามแนวคิดของนักวิชาการ ตามที่ปรากฏในคู่มือทั้ง 3 ชุด ดังนั้น การนำโปรแกรมนี้ออกไปเผยแพร่ในโรงเรียนอื่น จะต้องเน้นการพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาให้ดีที่สุด และต้องเน้นให้มีความรู้สู่การปฏิบัติจึงจะทำให้บรรลุผลที่ดี

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป มีดังนี้

1. ถ้านำไปงานวิจัยไปใช้ จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละวิชา บริบทของโรงเรียน และสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ต้องมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ กระบวนการ 5 ขั้นตอน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเนื้อหาสาระและระยะเวลา หากไม่มีความชำนาญอาจทำให้เกิดความผิดพลาดจากการแก้ปัญหาได้

2. ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยประเภทอื่นได้อีกหลายประเภท เช่น การวิจัยเชิงประเมิน (Evaluation Research) การ

วิจัยทฤษฎีฐานการ (Grounded Theory Study) การพัฒนาตัวบ่งชี้ (Indicator Development) และการศึกษาปัจจัยเหตุและผล (Cause and Effect Study) เป็นต้น

3. สามารถนำแนวคิด และหลักการทางทฤษฎีเอาไปใช้กับการพัฒนาทักษะอื่นได้ เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skills) ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Direction Learning) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) ทักษะความเป็นผู้นำ (Leadership Skills) เป็นต้น

4. สามารถนำเอาแนวทางการพัฒนาทักษะครูเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน จัดหลักสูตรอบรมออนไลน์ (Online Training) ระยะสั้นให้กับคุณครูที่มีความสนใจเป็นรุ่น ๆ รุ่นละประมาณ 40 - 50 คน โดยการใช้คู่มือและเครื่องต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เมื่อผลการทดสอบของผู้ร่วมอบรมผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 สามารถมอบเกียรติบัตรให้ได้เลย

เอกสารอ้างอิง

กมล รอดคล้าย. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก <https://bit.ly/2YIO7EY>.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นนทบุรี: พินิจ บาลานซ์ ดีไซน์แอนพริ้นติง.

ณรงค์ พิพัฒนาศัย. (2557). นโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ 2558 5 นโยบายทั่วไป 7 นโยบายเฉพาะ และ 10 นโยบายเร่งด่วน. สืบค้น 7 กันยายน 2562, จาก <https://bit.ly/3f6yf3H>.

ดุชนิ โยเหลา และคณะ. (2557). การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning). สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก candmbsri.wordpress.com/2015.

ธันยวิทย์ วิเชียรพันธ์ และปวีณา จันทรสุข. (2556). รายงานโครงการพัฒนาเครื่องมือเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชนไทย เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน. สืบค้น 27 มีนาคม 2559, จาก <https://bit.ly/2ceCSde>.

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2542). การศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิพุทธธรรม.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2546). ฆราวาสธรรม 4, พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม (พิมพ์ครั้งที่ 12). สืบค้น 9 มิถุนายน 2563, จาก <https://bit.ly/2MLnLdU>.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต). (2556). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลธรรม. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์. พรินติ้งแมสโปรดักส์.

พระมหาสมควร ศรีสงคราม. (2550). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัปปริยธรรมและพลัทธิธรรมกับการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครใต้ สังกัด

กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พระเมธีวชิโรดม (ว.วชิรเมธี). (2561). *พุทธธรรม 4.0 ศาสนากับความท้าทายทางเทคโนโลยี*.

สืบค้น 8 กันยายน 2562, จาก <https://bit.ly/37eHQmo>.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2556). *ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนอิงมาตรฐาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พุทธทาสภิกขุ. (2528). *ศึกษาธรรมะอย่างถูกวิธี หรือ ธรรมวิภาคนวภูมิ* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: พุทธศาสน์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2548). *อริยสัจ 4, พจนานุกรมศัพท์ศาสนาสาทุก ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

วาสนา ภูมิ. (2555). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีการสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.

วิโรจน์ สารรัตน์. (2561). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา : แนวคิด แนวปฏิบัติและกรณีศึกษา*. E-Book (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: หจก. ทิพย์วิสุทธิ.

_____. (2558). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเ็ดบุ๊กเซ็นเตอร์.

ศิริวรรณ ฉัตรณิรungsเจริญ และวราภรณ์ ทองนพคุณ. (2556). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต 21st Century Skills : The Challenges Ahead*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

สมคิด พรหมจ้อย และสุภัทธร พิบูลย์. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกลเรื่องการบริหารและพัฒนางานวิชาการ*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.

สุปรียา ศิริพัฒนกุลจรร. (2555). *การพัฒนาแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา* (ดุชนิพนธ์ สาขาการบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุรุฒิ ยัญญลักษณ์. (2550). *การพัฒนาสมรรถนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กรข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน* (วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อนงค์ สีนุศิริ. (2555). *การเรียนรู้แนวใหม่ในศตวรรษที่ 21*. สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก <https://bit.ly/2oboAnv>.
- อารียา อธิวัช. (2560). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 สำหรับครู ในวิทยาลัยเทคโนโลยีควานันท์* (วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา) นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.
- Abazov, R. (2016). *Problem-Solving Skills Improvement Methods*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2Le5tmp>.
- Admin, Con. (2018). *Problem Effectiveness in a Course Using Problem-Based Learning: Academic Problem-Solving Steps: Process & Strategies for Success*. Doctor of Philosophy Thesis. The George Washington University. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2GULQBa>.
- Attri, RK. (2018). *Six Guidelines for Developing Training of Acquiring Complex Problem-Solving Skills*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2nuW>
- Balingcasag, H. (2018). *Development of Problem-Solving*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/30BnDUq>.
- Cherry, K. (2018). *Overview of the Problem-Solving Mental Process*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2Hqsc9l>.
- Dave, D. (2018), *Strategies for enhancing your problem-solving skills*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2YRfOHH>.
- Dhanani, S. (2019). *The Importance of Problem Solving as a skill*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2nlxChJ>.
- Eder, F, Eichelberger, H., & Friedrich, M. X. (2010). *Child-Centered Education [Online]*. Retrieved May 12, 2019, from <http://www.koeck-stiftung.at/>
- Erkic, A. (2017). *Having Excellent Problem-Solving Skills Can Make More Successful: The Steps You Should Follow*. Retrieved May 12, 2019.
- Foshay, R., & Kirkley, J. (1998). *Principles for Teaching Problem Solving*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2yMuWvk>.
- Guzdial, M. (1998). *Technological Support for Project-Based Learning*. ASCD Yearbook: Learning with Technology, 14: 47-71.

- Halloran, J. (2016). *A Simple 5-Step Process for Problem Solving*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2kuKiRQ>.
- Hao, T. (2017). *Four Strategies Problem Solving Improvement – Prototype*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2Zlv1fr>.
- Hicks, T. (n.d.). *Seven Steps for Effective Problem Solving in Workplace*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2o9XM6Z>.
- Hill, A. (2016). *Six Awesome Ways for Enhancing Problem-Solving Skills*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2UsE8j1>.
- Johansson, A. (2017). *Eight Strategies for Group Problem Solving and Creativity*. Retrieved May 12, 2019, from <https://bit.ly/2p1TEXa>.
- Kova. (n.d.) *Seven Ways for Problem Solving*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2KAocqa>.
- Lewis, F. (2017). *Five Ways on Problem-Solving Skills Enhancement (Guest Post)*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2YT7c3B>.
- Lewis, M. (2018). *Five-Step Problem Solving Processes & Strategies for Success*. Retrieved August 29, 2019, from <https://bit.ly/2nz9oAm>.

